

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Yoshiya MIYAZAKI et al

ATT: Appln Section

Application No.: New Application

Filed: February 25, 2002

For: POP-UP MECHANISM OF FLASHING APPARATUS AND CAMERA
APPARATUS EQUIPPED WITH THE FLASHING APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

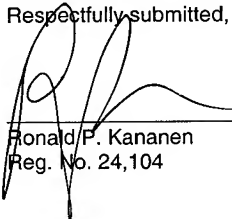
The benefit of the filing dates of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2001-050910, filed on February 26, 2001

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application and translation is/are filed herewith.

Respectfully submitted,

Dated: February 25, 2002



Ronald P. Kananen
Reg. No. 24,104

Rader, Fishman & Grauer PLLC
1233 20th Street, N.W.,
Suite 501
Washington, D.C. 20036
Tel: (202) 955-3750
Fax: (202) 955-3751
Customer No.: 23353

11017 U.S. PTO
10/081235
02/25/02

#4

Priority
Kananen
6/15/02

S02P0232US00

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

017 U.S. PTO
10/081235
02/25/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 2月26日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-050910

[ST.10/C]:

[JP2001-050910]

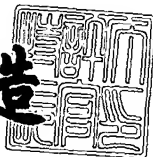
出 願 人
Applicant(s):

ソニー株式会社

2002年 1月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3113126

【書類名】 特許願

【整理番号】 0100042602

【提出日】 平成13年 2月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 15/05

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田須田町2-1-1 協友ビル1階 株式会社メイテック 東京エンジニアリングセンター内

【氏名】 宮崎 督也

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

【氏名】 宮嶋 洋一

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080883

【弁理士】

【氏名又は名称】 松隈 秀盛

【電話番号】 03-3343-5821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012645

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707386

特2001-050910

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 閃光装置のポップアップ機構及びこれを備えたカメラ装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポップアップ位置と格納位置とを移動可能に支承されている閃光装置と、

上記閃光装置をポップアップ位置へ付勢するばね手段と、

上記閃光装置を格納位置に保持させる係止手段を有する作動部材と、

上記作動部材とリンクされ、通電時に磁気吸引力が解除されるプランジヤーとから構成され、上記閃光装置の格納状態では上記ばね手段のばね力に抗して上記プランジヤーに発生する磁気力により上記作動部材を牽引し、上記係止手段で上記閃光装置を格納位置に保持する動作が行われ、上記プランジヤーへ通電し磁気吸引力を解除することで上記ばね手段のばね力により上記係止手段を後退させ上記閃光装置をポップアップ位置に跳ね上げることを特徴とする閃光装置のポップアップ機構。

【請求項2】 請求項1記載の閃光装置のポップアップ機構において、

上記閃光装置がポップアップ位置に跳ね上げられた動作に連動して上記作動部材を回動動作し、上記プランジヤーに発生する磁気吸引力により上記係止手段を上記閃光装置の保持位置に復帰させるようにしたことを特徴とする閃光装置のポップアップ機構。

【請求項3】 請求項1記載の閃光装置のポップアップ機構において、

上記係止手段は、上記閃光装置側にばね付勢されるように支持したワイヤ部材と、このワイヤ部材と摩擦力により係止されるフック部材とから構成され、上記フック部材の傾斜が上記ワイヤ部材との摩擦角より大きく設定されていることを特徴とする閃光装置のポップアップ機構。

【請求項4】

フォトボタンと、

上記フォトボタンの半押し操作により被写体の明るさが検出される測光手段と

上記測光手段により検出された被写体光量が設定値以下のとき、ポップアップ

位置に跳ね上げられるようにした閃光装置と

を備えたことを特徴とするカメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばストロボ等の閃光装置のポップアップ機構及び閃光装置を備えたカメラ装置に関し、詳しくは、ポップアップ機構を有する閃光装置の部品点数の削減を可能にし小型軽量化を図ると共に、安価に製作できるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ビデオカメラ装置に備えたストロボ装置がボタン操作によってオートでポップアップ動作されるようにした方式のものがある。この種、ポップアップ機構の一例として、ストロボ装置をポップアップ位置に跳ね上げる付勢ばねを備えると共に、モータにより移動可能にされる係止レバーを備え、この係止レバーによりストロボ装置を係止することで付勢ばねのばね力に抗してストロボ装置が格納位置に収納される。そして、係止レバーによる係止が解除される動作が行われると、ストロボ装置が付勢ばねのばね力によりポップアップ位置に跳ね上げられるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したポップアップ機構はモータの駆動力を利用して係止レバーを係止位置と解除位置とに移動させる方式をとっているため、モータの駆動を係止レバーに伝達するために数段のギア列が必要となり、その分、大きなスペースが必要となることからビデオカメラ装置の小型化の障害となっていた。また、ポップアップ機構の部品点数が多くコストアップの要因となっていた。

【0004】

本発明は、上述したような課題を解消するためになされたもので、モータやギア列を使用しないポップアップ機構を可能にし、部品点数の削減を可能にする

共に小型軽量化を図り、安価に製作できるようにした閃光装置のポップアップ機構及びこれを備えたカメラ装置を得ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するため、本発明による閃光装置のポップアップ機構は、ポップアップ位置と格納位置とを移動可能に支承されている閃光装置と、閃光装置をポップアップ位置へ付勢するばね手段と、閃光装置を格納位置に保持させる係止手段を有する作動部材と、作動部材とリンクされ通電時に磁気吸引力が解除されるプランジャーとから構成したものである。

【0006】

上述したポップアップ機構によれば、閃光装置の格納状態ではばね手段のばね力に抗してプランジャーに発生する磁気吸引力により作動部材が牽引され、係止手段で閃光装置を格納位置に保持するようにされる。また、プランジャーへ通電し磁気吸引力を解除することでばね手段のばね力により閃光装置が係止手段を後退させポップアップ位置に跳ね上げる動作が行える。

【0007】

また、本発明による閃光装置のポップアップ機構を備えたカメラ装置は、フォトボタンと、フォトボタンの半押し操作により被写体の明るさが検出される測光手段と、測光手段により検出された被写体光量が設定値以下のとき、ポップアップ位置に跳ね上げられるようにした閃光装置とを備えたものである。

【0008】

上述したカメラ装置によれば、フォトボタンが半押しされる操作に連動して測光手段により被写体の明るさが検出される。例えば被写体の明るさの光量が設定値以上の場合には閃光装置はポップアップせず格納状態を維持し通常の撮影が行われる。一方、被写体の明るさの光量が設定値以下の場合には閃光装置はポップアップ位置に跳ね上げられ閃光による撮影が行われる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明における閃光装置のポップアップ機構及びこれを備えたカメラ装

置の実施の形態をビデオカメラに適用した例をとって図面を参照して説明する。

【0010】

図1は閃光装置（以下、ストロボ装置という）が格納位置に格納された状態のビデオカメラ装置の外観斜視図、図2はストロボ装置がポップアップ位置に跳ね上げられた状態のビデオカメラ装置の外観斜視図、図3はストロボ装置がビデオカメラ装置内に格納されている状態の断面図、図4はストロボ装置がビデオカメラ装置からポップアップされている状態の断面図、図5は同じくストロボ装置がポップアップされている状態の斜視図、図6は格納状態のポップアップ機構の平面図、図7は同じく格納状態のポップアップ機構の斜視図、図8はポップアップ直前のポップアップ機構の平面図、図9はポップアップ状態のポップアップ機構の斜視図、図10は同じくポップアップ状態のポップアップ機構の側面図、図11は同じくポップアップ状態のポップアップ機構の正面図、図12はポップアップ機構の要部の分解状態の斜視図である。

【0011】

まず、ビデオカメラ装置の機能について説明する。

ビデオカメラ本体部1の前面側には撮影レンズ2が備えられ、この撮影レンズ2から光学レンズ群を介して入射した被写体像はCCD（固体撮像素子）によって映像信号化され、別にビデオカメラ本体部1の前面側に設けたマイク3から集音した音声信号と共に磁気テープに記録される。また、撮影中における静止画はスティック状の記録媒体に記録されるようになっている。

【0012】

また、ビデオカメラ本体部1の上部背面側には撮影中の被写体像を接眼部を通して見ることのできるビューファインダ4があり、また、ビデオカメラ本体部1の一側面にはヒンジにより回動可能に結合され、起立及び反転自在にされるようにした液晶表示パネル5が外付け式に取り付けられている。この液晶表示パネル5に写し出される被写体像を見ながら撮影したり、静止画やあるいは再生した画像を写し出すことができるようになっている。

【0013】

また、符号6は静止画撮影用のフォトボタン、7はズームレバー、8はビデオ

／電源オフ／カメラ／メモリーのモード切換えレバーであり、このモード切換えレバー 7 の前面側に図示しないが記録ボタンが配置されている。

【0014】

ここで、ビデオカメラ装置の上部前面側にストロボ装置 9 が備えられている。ストロボ装置 9 は静止画撮影時の被写体光量が確保されているときにはビデオカメラ本体部 1 の凹部 1 a 内に格納位置にされ、ストロボ装置 9 の非使用状態であり、被写体光量が不足しているときにビデオカメラ本体部 1 からポップアップ位置に跳ね上げられストロボ装置の使用状態となる。

【0015】

以下、ストロボ装置 9 のポップアップ機構の詳細について説明する。

符号 10 がポップアップ機構のベースフレームであり、ベースフレーム 10 に曲げ形成した複数の取付片 10 a がビデオカメラ本体部 1 側にねじ固定される。ベースフレーム 10 上には作動部材 11 が支点部 12 を中心にして回動可能に支承されている。さらに詳しく説明すると、作動部材 11 にはその一部から直角に曲げ起こされて立設する例えば仰角の引掛け斜面 13 a を有するフック片 13 と、このフック片 13 に対して直角方向に作動部材 11 から平面状に延出するリターン片 14 と、別に作動部材 11 からレバー 15 が延出されている。

【0016】

また、ベースフレーム 10 上には上述した作動部材 11 のレバー 15 とリンクされるブランジャー機構 16 が配設されている。詳しくは、ブランジャー機構 16 はその取付部 17 がベースフレーム 10 にねじ 17 a、17 a で固定され、取付部 17 に平行状態に一对のマグネット 18、18 が支持されている。また、取付部 17 には両マグネット 18、18 の外周にコイル 20、20 を巻装したボビン 19、19 が各々押着されるように支持されている。そして、ボビン 19、19 の開口部側からブランジャー可動部 21 の二股状の鉄片 22、22 が挿入され、鉄片 22、22 の先端部が上述したマグネット 18、18 の先端面に磁気吸着されている。ブランジャー可動部 21 はこれに開口した孔 21 a が上述した作動部材 11 のレバー 15 に受けた突起 15 a に係合されている。尚、ブランジャー機構 16 は、取付部 17 以外はベースフレーム 10 に開口した抜き孔 10 a に位

置るようになってゐる。

【0017】

このように構成されたブランジャー機構16は、コイル20、20が無通電状態であるときにはマグネット18、18に発生する磁気吸引力によりブランジャー可動部21の鉄片22、22が吸着され、作動部材11のレバー15を牽引する作用が得られる。これに対して、コイル20、20が通電状態にされると、コイル20、20に発生する電磁力によりマグネット18、18の磁気力が消滅し、これによって、ブランジャー可動部21による作動部材11のレバー15の牽引力が解除されるようになる。

【0018】

一方、上述したベースフレーム10には左右一対の軸受板23、23が曲げ起こされて立設され、この軸受板23、23の軸孔23a、23aに支持した軸24に可動フレーム25がその左右に曲げ形成した側板26、26の軸孔26a、26aが支持され回動可能に支承されている。ここで、可動フレーム25は一方の側板26の軸孔26aを中心とする円弧状のガイド孔27にベースフレーム10の一方の側板23に取り付けたガイドピン28に係合させている。これによって、可動フレーム25はベースフレーム10に対して水平向きの回動位置から例えば35°の仰角角度まで回動範囲が規制されている。

【0019】

また、上述した軸24にはコイルばね29が挿着され、コイルばね29の一方のばね端29aは可動フレーム25に切り起こしたばね掛け部30に係止され、他方のばね端29bはベースフレーム10の一方の軸受板23に曲げ形成したばね掛け部31に係止されている。すなわち、可動フレーム25はコイルばね29のばね力によって仰角角度位置にばね付勢されるようになってゐる。

【0020】

さらに、可動フレーム25にはV字状に曲げ形成したワイヤ32がその曲げ部を支持ピン33に支持され、ワイヤ32の一端側は可動フレーム25から曲げ起こされた2つの保持片34a、34bに支持され、他端側は止め片35に掛け止めされている。ここで、保持片34a、34bの間を横断するワイヤ32の部分

が対応する可動フレーム 25 の部分に窓孔 36 が開口している。尚、符号 37 は可動フレーム 25 の一方の側板 26 から延長するように突出形成された復帰片であり、この復帰片 37 は上述した作動部材 11 のリターン片 14 に対応している。

【0021】

上述した可動フレーム 25 に前述したストロボ装置 9 が取り付けられる。ストロボ装置 9 の一方の外装体を形成する下カバー 38 は可動フレーム 25 の裏面側に図示しないねじにより固定され、下カバー 38 の一部に可動フレーム 25 に形成された窓孔 36 に連通するようにして透孔 39 が形成されている。この下カバー 38 に他方の外装体を形成する上カバー 40 が組付けられる。

【0022】

上下両カバー 38, 40 の空間内にはストロボフレーム 41 に支持されるようにしてリフレクタ 42 を備えた発光管 43 が配置されている。そして、この発光管 43 の前面側に上下両カバー 38, 40 に支持されるようにして拡散レンズ 44 が取り付けられている。尚、符号 45 は発光管 43 をストロボ発光させるためのトリガコイルである。

【0023】

以上のように構成したストロボ装置 9 の格納状態を図 3 に示す。これによれば、ストロボ装置 9 が図 4 に示したようにポップアップした状態から手でストロボ装置 9 を軸 24 を回動支点にしてダウンさせることによって、作動部材 11 から立ち上がっているのフック片 13 が下カバー 38 の透孔 39 及び可動フレーム 25 の窓孔 36 から突き抜けワイヤ 32 を内側に繞ませるようにして乗り越えて係合され、ストロボ装置 9 が格納位置にロックされる。

【0024】

ストロボ装置 9 が格納位置にロックされている状態では、ブランジャー機構 16 は無通電状態であり、このため、ブランジャー可動部 21 はその鉄片 22, 22 がマグネット 18, 18 の磁気力に吸着されているので、作動部材 11 はブランジャー可動部 21 により牽引され、フック片 13 がワイヤ 32 との係合を保持する方向へ付勢されている（図 6 参照）。すなわち、ストロボ装置 9 が格納位置

にロックされている状態では、ストロボ装置 9 をポップアップ方向へ付勢しているコイルばね 29 のばね力よりブランジャー可動部 21 の磁気吸引力が勝っていることからストロボ装置 9 の格納状態が維持されている。この際、ワイヤ 32 と係合されているフック片 13 は、図 13 に示すように引掛け斜面 13a がワイヤ 32 との摩擦角より大きく、例えば傾斜角度 θ が 30° 前後に設定されている。

【0025】

次に、ストロボ装置 9 がポップアップ位置に跳上げられるメカ的動作について説明する。

【0026】

ブランジャー機構 16 のコイル 20 にパルス信号が印加されることで、ブランジャー機構 16 はマグネット 18 の磁気力が零に消滅して鉄片 22 の吸着が開放され、コイルばね 29 のばね力によって可動フレーム 25 が跳上げられる動作が行われる。すなわち、可動フレーム 25 の跳上げ動作によって、ワイヤ 32 に係合されているフック片 13 は、ワイヤ 32 の上動動作によって引掛け斜面 13a を滑って押し戻されワイヤ 32 との係合が外れ、ストロボ装置 9 のロックが解除されると同時に可動フレーム 25 と共にストロボ装置 9 がポップアップ動作する。

【0027】

ここで、可動フレーム 25 のワイヤ 32 からフック片 13 が外れストロボ装置 9 のロックが解除された直後の作動部材 11 の動きを図 8 に示す。すなわち、作動部材 11 は支点部 12 を中心にして反時計回り方向へ回動することで、ブランジャー機構 16 のブランジャー可動部 21 と共に鉄片 22 がボビン 19 から引き出されると共にリターン片 14 が後退するが、可動フレーム 25 が跳上げ位置まで跳上げられると、可動フレーム 25 の復帰片 37 によってリターン片 14 が押し出されるので、作動部材 11 は再び元の位置へ回動復帰し、図 6 に示すようにブランジャー可動部 21 が後退し鉄片 22 がマグネット 18 に吸着される動作と共に、フック片 13 がワイヤ 32 とのロック位置に復帰するようになる。

【0028】

さて、次にビデオカメラ装置における静止画の取り込み操作に伴うストロボ装

置の動作について説明する。

【0029】

まず、ビデオカメラ装置がカメラモード時における静止画の取り込みに伴うストロボ装置の動作を図14に示したフローチャートを参照して説明する。

【0030】

ビデオ撮影中において静止画の取り込みを行う場合、まず、フォトボタン6を半押し操作する（ステップS101）。フォトボタン6が半押しされたことが識別されると、ここで、測光手段により被写体光量が設定値より明るいとか否かが判別され（ステップS102）、設定値より明るいと判断されると、ストロボ装置はポップアップ動作することもなく静止画像の一時取り込みが行われる（ステップS103）。この後、フォトボタン6を全押し操作を行うことによって（ステップS104）、磁気テープに静止画の記録がされる（ステップS104）。

【0031】

一方、上述したステップS102で被写体光量が設定値より暗いと判断されると、ステップS106へ進み、ここで、ブランジャー機構16のコイル20にブランジャーパルス信号（例えば、 $1/60$ SEC）が印加される。すると、ブランジャー機構16はマグネット18の磁気力が零に消滅して鉄片22の吸着が開放されることから、コイルばね29のばね力によって跳上げられストロボ装置9がポップアップ動作する。

【0032】

ストロボ装置9がポップアップ動作されると、ストロボ跳上げ検出スイッチがオンされたか否かが判別される（ステップS107）。ストロボ跳上げ検出スイッチがオンされたことが認識されると、ここで、ストロボ装置の充電が開始される（ステップS108）、例えば0.5 SEC 後に充電が完了する（ステップS109）。そして、充電が完了したことが判別れると、充電完了に同期してストロボ発光トリガパルス信号によりストロボ発光制御され（ステップS110）、上述した静止画像の一時取り込み動作が行われる（ステップS103）。この後、フォトボタン6を全押し操作することで（ステップS104）、磁気テープに静止画の記録がされる（ステップS104）。

【0033】

図15はストロボ装置9がポップアップ動作されときのタイミングチャートを示したもので、ストロボ装置9のポップアップ仰角角度は例えば 35° であり、ストロボ開閉検出スイッチのオン動作はストロボ装置9のポップアップ動作の途中、例えば 15° 仰角したタイミングである。また、ブランジャーパルス信号は $1/60\text{SEC}$ であるので、ストロボ装置9がポップアップ動作を完了するとほぼ同時に、ブランジャー機構16は再び無通電状態となりマグネット18の磁気力によって鉄片22が吸着されるようになる。

【0034】

次に、ビデオカメラ装置がメモリモード時における静止画の取り込みに伴うストロボ装置の動作を図16に示したフローチャートを参照して説明する。

【0035】

メモリモードにおいて静止画の取り込みを行う場合、メモリモード設定でストロボ装置の充電が開始される(ステップS201)。まず、フォトボタン6を半押し操作する(ステップS202)。フォトボタン6が半押しされたことが識別されると、ここで、測光手段により被写体光量が設定値より明るいかな否かが判別され(ステップS203)、設定値より明るいと判断されると、ストロボ装置はポップアップ動作することなく、続けてフォトボタン6の全押しを行う(ステップS204)。フォトボタン6の全押しが認識されると、静止画像の取り込み動作が行われ(ステップS205)、この後、メモリカードに静止画の記録が行われる(ステップS206)。

【0036】

一方、上述したステップS203で被写体光量が設定値より暗いと判断されると、ステップS207へ進み、ここで、ブランジャー機構16のコイル20にパルス信号(例えば、 $1/60\text{SEC}$)が印加される。すると、ブランジャー機構16はマグネット18の磁気力が消滅して鉄片22の吸着が開放されることから、コイルばね29のばね力によって跳上げられストロボ装置9がポップアップ動作する。

【0037】

ストロボ装置9がポップアップされると、図示しないストロボ跳上げ検出スイッチがオンされたか否かが判別される(ステップS208)。ストロボ跳上げ検出スイッチがオンされた後、フォトボタン6が全押しされ(ステップS209)、このときストロボ装置9は既に充電完了状態であるので(ステップS210)、ストロボ発光トリガパルス信号によりストロボ発光制御され(ステップS211)、上述した静止画像の取り込み動作が行われ(ステップS205)、メモリカードに静止画の記録が行われる(ステップS206)。

【0038】

図17はストロボ装置9がポップアップされときのタイミングチャートを示したものであり、メモリモード設定でストロボの充電が開始されると共に、ストロボの充電の完了後にフォトボタン6が全押しされる以外は上述したカメラモード動作のタイミングチャートと同様である。

【0039】

上述したように本発明によるストロボ装置のポップアップ機構によれば、従来のようなモータやギア列を使用することなく、小さなスペースでポップアップ機構を構成することができる。また、部品点数を大幅に削減することができることから小型軽量化が可能となり、安価に製作することができるといった利点がある。

【0040】

また、ポップアップ機構を備えたストロボ装置をカメラ装置に搭載することで、カメラ装置に対するストロボ装置の省スペース化が可能となり、ストロボ装置の自由度が高まりカメラ装置のデザイン性が向上する。

【0041】

尚、本発明は、上述しかつ図面に示した実施の形態に限定するものでなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能となる。

【0042】

本例では、ブランジャー機構16として、ストロボ装置の格納位置からブランジャー機構16にブランジャーパルス信号を印加することで、磁気力が零に消磁されるようにしたが、その他、ブランジャーパルス信号が印加されるとブランジ

ャー可動部21が磁氣的に引き出されるような機構であってもよい。

【0043】

また、ポップアップ機構を備えたストロボ装置をビデオカメラ装置に搭載した場合について説明したが、ビデオカメラ装置以外、例えばスチルカメラ装置やデジタルカメラ装置等のストロボ装置にも広く適用可能である。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように本発明における閃光装置のポップアップ機構は、ポップアップ位置と格納位置とを移動可能に支承されている閃光装置と、閃光装置をポップアップ位置へ付勢するばね手段と、閃光装置を格納位置に保持させる係止手段を有する作動部材と、作動部材とリンクされ通電時に磁気吸引力が解除されるプランジャーとから構成したので、小さなスペースでポップアップ機構を構成することができ、また、部品点数を大幅に削減することができることから小型軽量化が可能となり安価に製作することができるといった効果がある。

【0045】

また、本発明における閃光装置のポップアップ機構を備えたカメラ装置は、フォトボタンと、フォトボタンの半押し操作により被写体の明るさが検出される測光手段と、測光手段により検出された被写体光量が設定値以下のとき、ポップアップ位置に跳ね上げられるようにした閃光装置とを備えたことで、カメラ装置に対する閃光装置の省スペース化が図れ、閃光装置の自由度が高まりカメラ装置のデザイン性が向上できるといった効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

ストロボ装置が格納された状態のビデオカメラ装置の外観斜視図である。

【図2】

ストロボ装置がポップアップ位置に跳ね上げられた状態のビデオカメラ装置の外観斜視図である。

【図3】

ストロボ装置がビデオカメラ装置内に格納されているときの断面図である。

【図 4】

ストロボ装置がビデオカメラ装置からポップアップされた動作状態の断面図である。

【図 5】

同じくストロボ装置がポップアップされている動作状態の斜視図である。

【図 6】

格納状態のポップアップ機構の平面図である。

【図 7】

同じく格納状態のポップアップ機構の斜視図である。

【図 8】

ポップアップ直前のポップアップ機構の平面図である。

【図 9】

ポップアップ状態のポップアップ機構の斜視図である。

【図 10】

同じくポップアップ状態のポップアップ機構の側面図である。

【図 11】

同じくポップアップ状態のポップアップ機構の正面図である。

【図 12】

ポップアップ機構の要部の分解状態の斜視図である。

【図 13】

フック片とワイヤとの係合状態の正面図である。

【図 14】

カメラモード時の静止画取り込み操作のフローチャート図である。

【図 15】

同じくカメラモード時のタイミングチャート図である。

【図 16】

メモリモード時の静止画取り込み操作のフローチャート図である。

【図 17】

同じくメモリモード時のタイミングチャート図である。

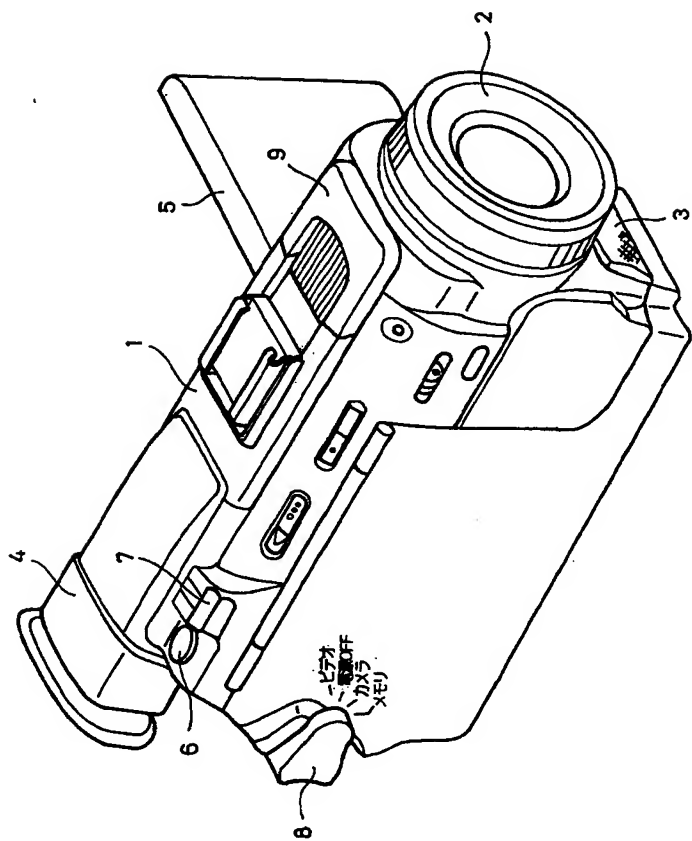
【符号の説明】

1…ビデオカメラ本体部、6…フォトボタン、8…モード取換えレバー、9…ストロボ装置、10…ベースフレーム、11…作動部材、12…支点部、13…フック片、13a…引掛け斜面、14…リターン片、16…ブランジャー機構、18…マグネット、20…コイル、21…ブランジャー可動部、22…鉄片、24…軸、25…可動フレーム、29…コイルばね、32…ワイヤ、36…窓孔、37…復帰片、38…下カバー、39…透孔、40…上カバー、42…リフレクタ、43…発光管

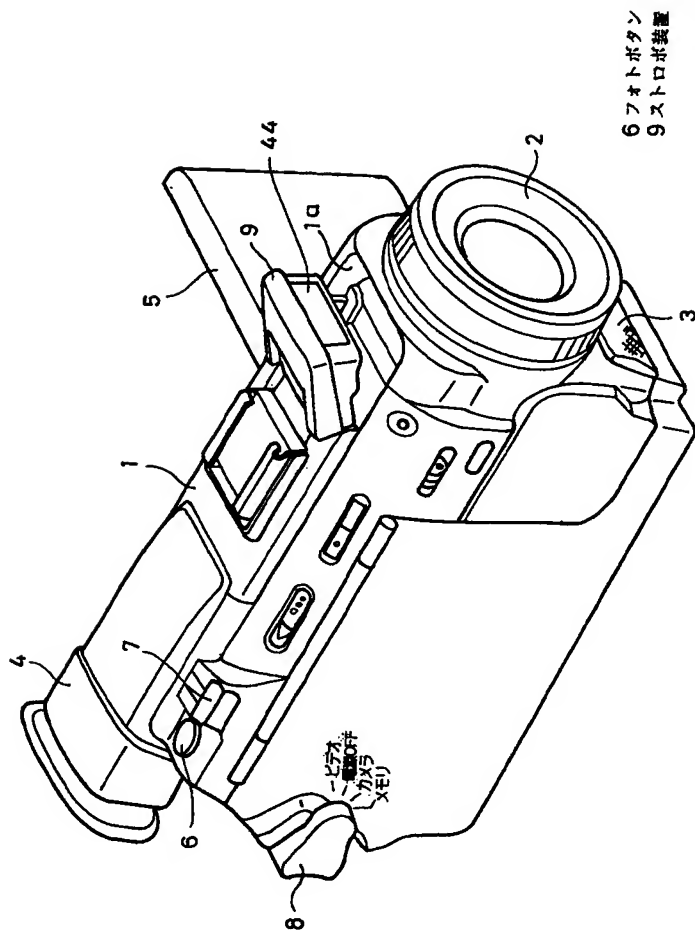
【書類名】

図面

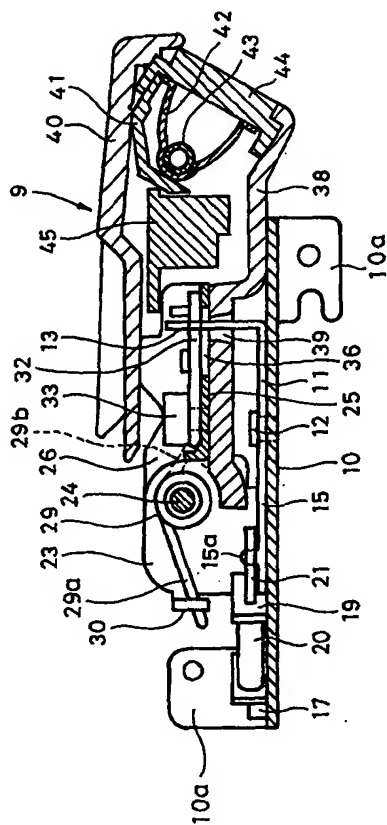
【図1】



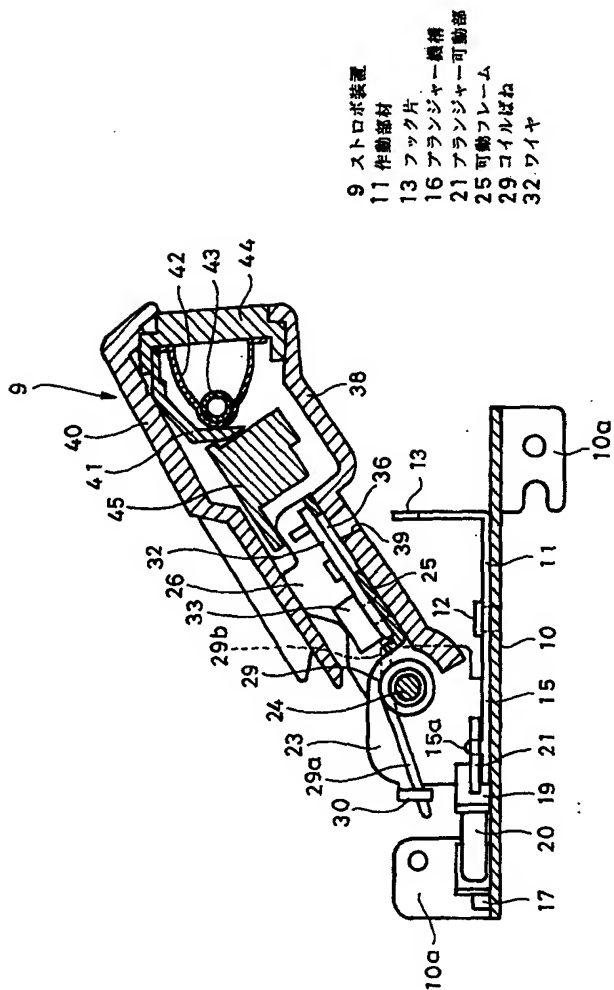
【图2】



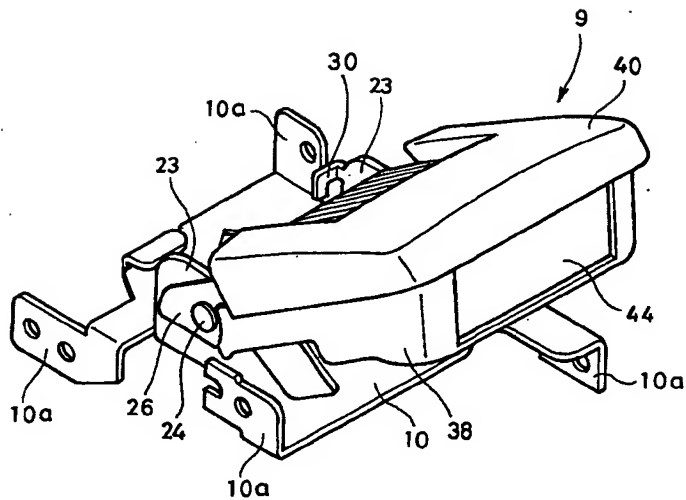
【図3】



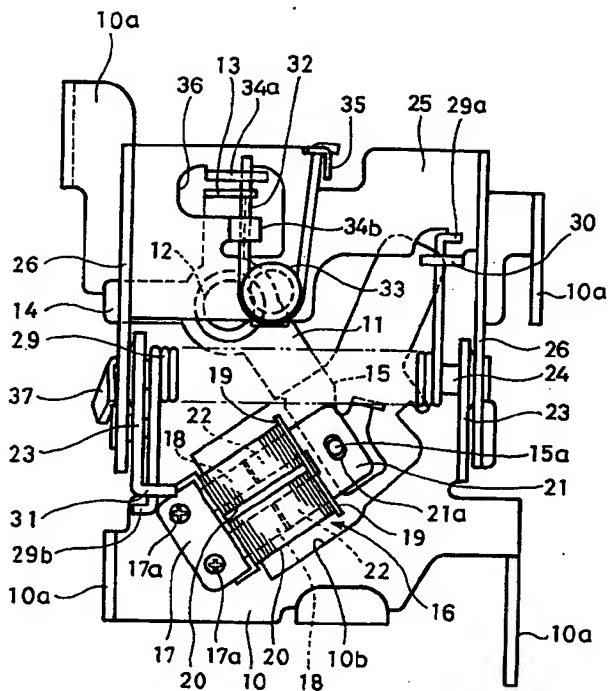
【図4】



【図5】

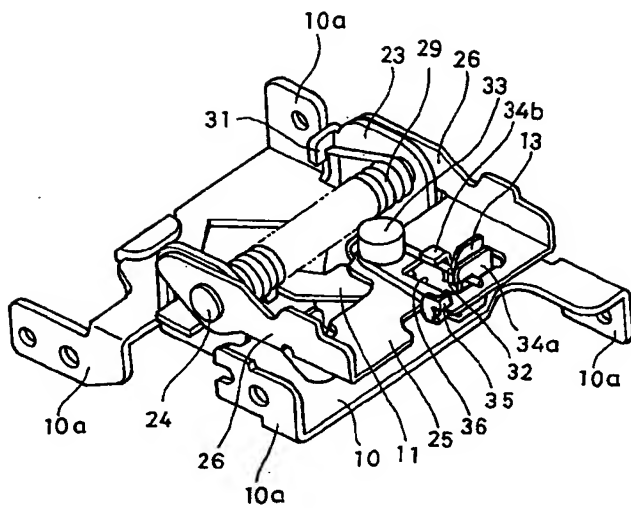


【図6】

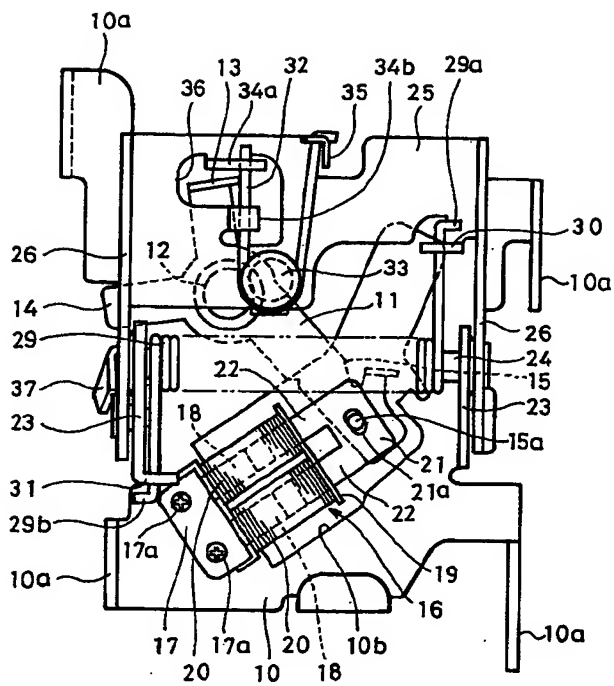


- 11 作動部材
- 13 フック片
- 16 プランジャー機構
- 18 マグネット
- 21 プランジャー可動部
- 22 鉄片
- 25 可動フレーム
- 29 コイルばね
- 32 ワイヤ

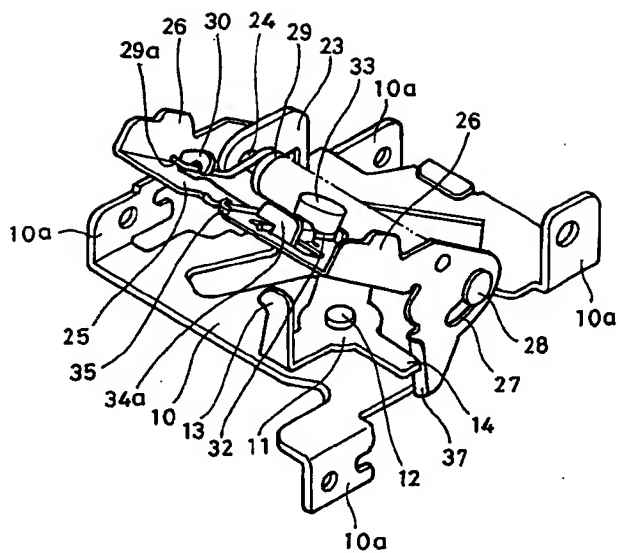
【図7】



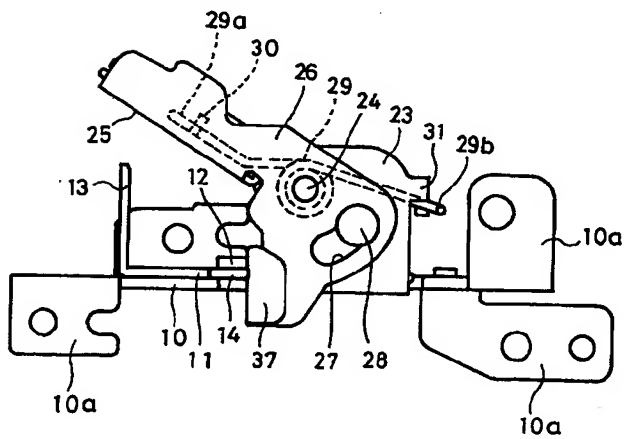
【図8】



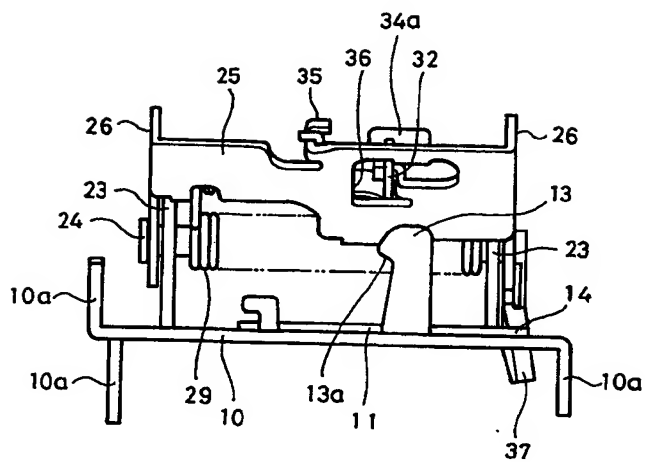
【図9】



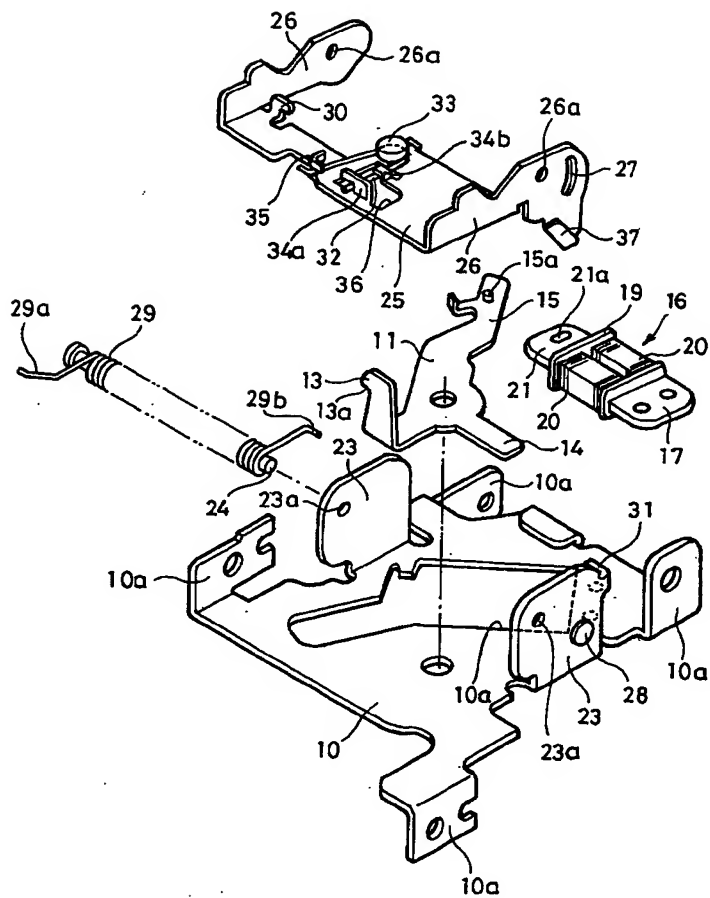
【図10】



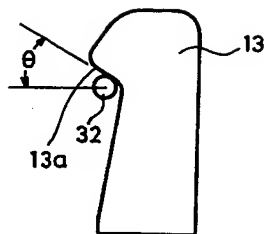
【図11】



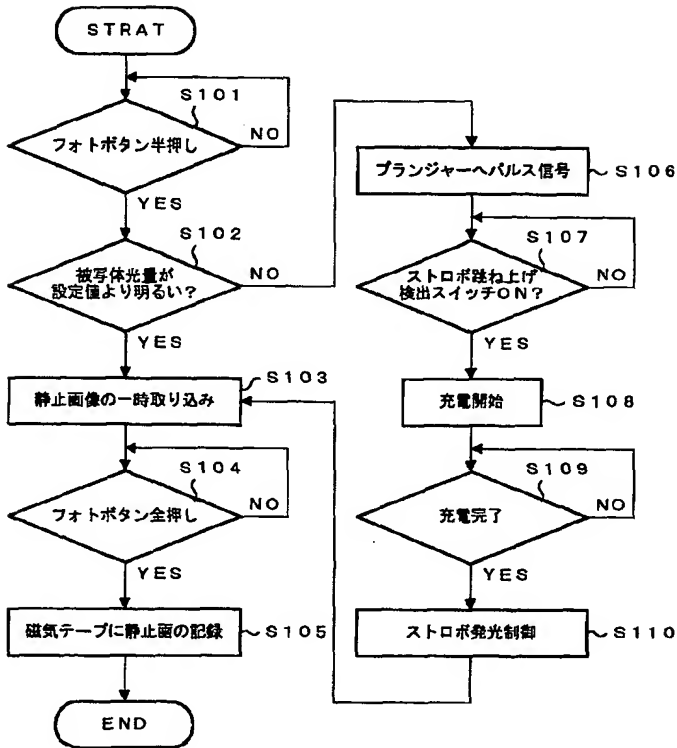
【図12】



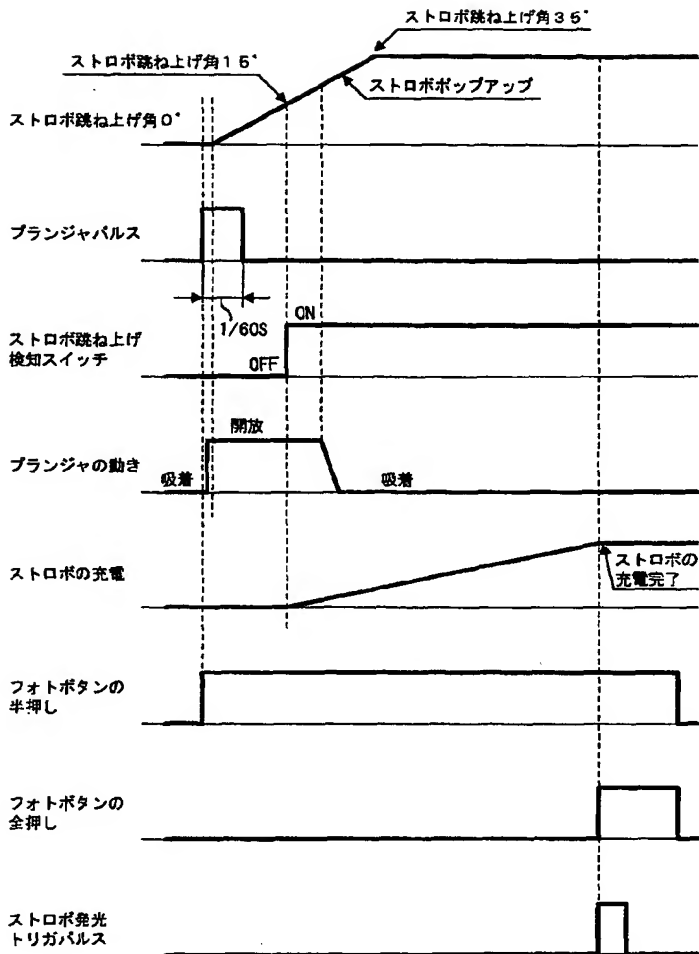
【図13】



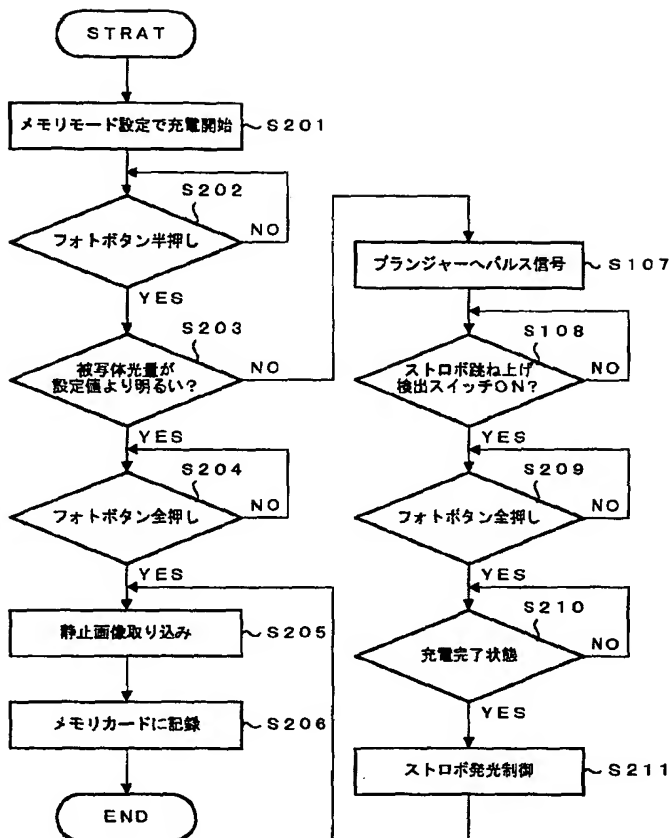
【図14】



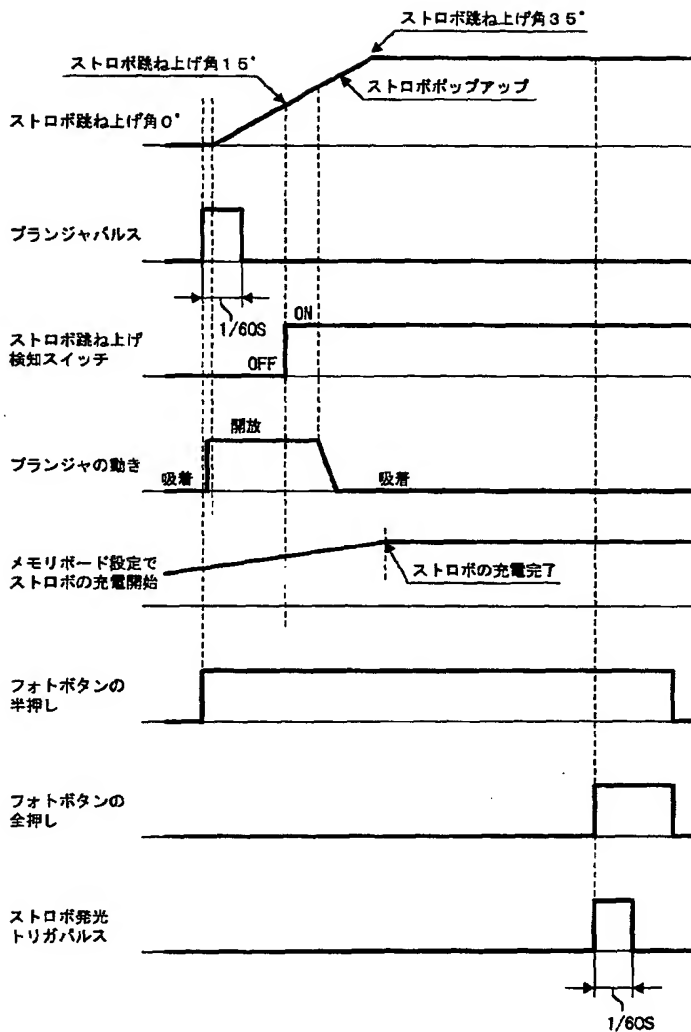
【図15】



【図16】



【図17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 モータやギア列を使用しないポップアップ機構を可能にし、部品点数の削減を可能すると共に小型軽量化を図り、安価に製作できるようにしたストロボ装置のポップアップ機構及びこれを備えたカメラ装置を得る。

【解決手段】 ポップアップ位置と格納位置とを移動可能に支承されているストロボ装置 9 と、ストロボ装置 9 をポップアップ位置へ付勢するコイルばね 29 と、ストロボ装置 9 を格納位置に保持させるフック片 13 を有する作動部材 11 と、作動部材 11 とリンクされ通電時に磁気吸引力が解除されるブランジャー機構 16 とから構成され、ストロボ装置 9 の格納状態ではコイルばね 29 のばね力に抗してブランジャー機構 16 に発生する磁気力により作動部材 11 を牽引し、フック片 13 がワイヤ 32 に係合してストロボ装置 9 を格納位置に保持する動作が行われ、ブランジャー機構 16 へ通電し磁気吸引力を解除することでコイルばね 29 のばね力によりフック片 13 をワイヤ 32 から後退させストロボ装置 9 をポップアップ位置に跳ね上げるようにした。及びストロボ装置のポップアップ機構備えたカメラ装置。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社